



## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-н Георги Ставрев Сотиров,  
от Институт за космически изследвания и технологии при БАН

Член на Научно жури съгласно Заповед № 77/29.06.2021 г. на Директора на ИКИТ – БАН по обявения в ДВ. бр. 41/18.05.2021 г. конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки; професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация; научна специалност „Динамика, балистика и управление на полета на летателните апарати“ за нуждите на секция „Аерокосмически системи за управление“ при ИКИТ-БАН,

*кандидат:* **ас. д-р инж. Николай Пенев Загорски от ИКИТ - БАН.**

Рецензията е изготвена в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАБРБ), Правилника за прилагане на ЗРАБРБ, Правилника за условията и реда за придобиване и за заемане на академични длъжности в Българска академия на науките (ПУРПЗАД БАН) и Правилника за условията и реда на придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на Института за космически изследвания и технологии – БАН (ПУРПЗАД ИКИТ БАН) и на основание решенията на Протокол № 1 от заседание на Научното жури, проведено на 28.07.2021 г.

### 1. Данни за кандидата

По обявения в ДВ.бр.41/18.05.2021 г. конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в законоустановения срок документи е подал един кандидат - асистент д-р инж. Николай Пенев Загорски от секция „Аерокосмически системи за управление“ при ИКИТ-БАН.

Кандидатът е завършил Висшето военно-въздушно училище „Георги Бенковски“, гр. Долна Митрополия, област Плевен, специалност „Организация на експлоатацията и ремонта на въздухоплавателни средства“ през 1985 г.

Хоноруван асистент и асистент е бил в Техническият университет в гр. Пловдив през периода 2011 - 2014 г. От 2015 г. до 2018 г. е началник на търговски отдел „ВВС и ВМС“ в „ТЕРЕМ-ХОЛДИНГ“ ЕАД и управител на завод "ТЕРЕМ-ЛЕТЕЦ" ООД.

В Института за космически изследвания и технологии – БАН е от 2020 г., където е назначен за асистент в секция „Аерокосмически системи за управление“.

Магистър Загорски придобива образователна и научната степен „доктор“ през 2013 г. в катедра „Транспортна и авиационна техника“ в ТУ- Пловдив. Темата на дисертационния му труд е „Изследване на авиационни системи за разпознаване на неправни състояния“.

Научната и изследователска дейност на д-р Загорски свързана със следните научни области: анализ и изследване на авиационната безопасност на различните типове и поколения авиационна техника с военно и гражданско приложение, създаване и внедряване на приближени модели за оптимизация на параметрите за експлоатация и техническо обслужване на авиационните системи с оценка на точността и достоверността на получените резултати.

## **2.Съответствие със законовите изисквания**

Магистър д-р Николай Загорски е представил необходимите документи, които са в съответствие с изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение, ПУРПЗАД БАН и ПП ЗРАСРБ ИКИТ БАН.

В изпълнение изискванията на цитираните по-горе правилници, със заповед № 79/14.07.2021 на Директора на ИКИТ БАН, е назначена комисия, която след извършена проверка на подадените документи допуска кандидата за участие в конкурса, тъй като са изпълнени минималните изисквания по чл. 26, ал. 2 и ал. 3, съответно на изискванията по чл. 26, ал. 5 от ЗРАСРБ и са в съответствие с ПУРПЗАД БАН в област на висше образование 5. Технически науки; професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация; научна специалност „Динамика, балистика и управление на полета на летателните апарати“.

Цитираното по-горе ми дава основания да твърдя, че конкурсът е в съответствие с действащата в момента нормативна уредба.

Съгласно приложената справка кандидатът е представил за участие в конкурса следните публикации по отделните групи – група А – автоферат на дисертация; група В – Монография „Проблеми на надеждността на авиационни системи и влиянието ѝ върху безопасността на полета“, ИК “Ракурси“, Пловдив, 2021, ISBN 978-619-7599-03-9, 213 стр. - 100 точки; група Г – обхващаща научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – общо 484,7 точки; Група Д - 69 точки от цитирания. Сумарният брой точки на кандидатът 703,7 е по-голям от изискваните 400 по ЗРАСРБ, ПУРПЗАД БАН и ПП

ЗРАСРБ ИКИТ БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки.

Група Показатели	Необходим бр. точки за Доцент по ЗРАСРБ	Необходим бр. точки за Доцент по Правилника за ЗРАСРБ в ИКИТ и БАН	Изпълнени бр. точки от гл. ас. д-р Николай Загорски
<b>А</b>	50	50	<b>50</b>
<b>В</b>	100	100	<b>100</b>
<b>Г</b>	200	200	<b>484,7</b>
<b>Д</b>	50	50	<b>69</b>
Задължително необходими:	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>703,7</b>

### 3. Научно-изследователска дейност

От представената справка общият брой публикации на кандидатът с които участва в настоящия конкурс е 40. В тях не попадат научните трудове, използвани при придобиване на ОНС „Доктор“ в дисертацията - 5 бр.

Рецензентът не рецензира от представените в списъка научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете (трудовете с №№ [9.7 - 9.10] и [9.33-9.34], в които той е съавтор.

Публикациите на кандидатът по настоящата процедура могат да бъдат систематизирани както следва:

- самостоятелни – 14 бр.
- в съавторство – 26 бр.
- на български език – 32 бр.
- на английски език – 4 бр.
- на руски език – 4 бр.

В публикациите в съавторство кандидатът е на първо място в тринадесет, в седем на второ място и в шест на трето място и следващи места.

Представените материали и моите лични наблюдения потвърждават, че кандидатът има своето място и почерк в съвместните публикации.

В публикациите добросъвестно са цитирани литературните източници. Не е установено заимстване от други автори. Не са ми известни факти, които да поставят под съмнение автентичността на трудовете и приносите в тях.

В съответствие с ПУРПЗАД БАН и ПУРПЗАД ИКИТ-БАН участието на кандидата в отделните групи показатели е както следва:

### **Група показатели А**

В тази група попада защитен на 11.09.2013 г. дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ на тема: „Изследване на авиационни системи за разпознаване на неизправни състояния“ с научен ръководител: доц. д-р Светлозар Мирчев Асенов.

В тази група са постигнати 50 т. и са покрити критериите.

### **Група показатели В**

В групата показатели В е представен монографичен труд на тема „Проблеми на надеждността на авиационни системи и влиянието ѝ върху безопасността на полета“, ИК „Ракурси“, Пловдив, 2021, ISBN 978-619-7599-03-9, 213 стр.

В тази група са постигнати 100 т. и са покрити критериите.

### **Група показатели Г**

Показателите от група Г включват две подгрупи – (подгрупа 8 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация – 3 бр.) и (подгрупа 9 научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – 36 броя), които са равностойни на 484,7 точки и са над два пъти повече от изискуемите 200 точки.

### **Група показатели Д**

Общият брой на регистрираните цитирания на кандидатът - група показатели Д съгласно представените материали по конкурса е 69 точки при изискуеми 50 точки. В списъка с цитиранията са включени 13 публикации, които са цитирани в монографии и колективни томове с научно рецензиране с общо 23 цитата.

Кандидатът д-р инж. Н.Загорски е ръководил четирима дипломанта и е бил консултант на 1 дипломант в катедра „Транспортна и авиационна техника и технологии“ на Техническия университет – филиал Пловдив.

## **4 Основни научни резултати и приноси**

Научната дейност и приносите, свързани с публикациите конкурса могат да бъдат обобщени в следните тематични групи, в зависимост от изследваната проблематика:

### **I. Изследване на въздухоплавателните средства**

1.1. Важно място в изследванията заема проблематиката за авиационната безопасност и нейното влияние при експлоатация на

авиационни системи по определяне и поддържане на приемливо ниво на авиационна безопасност, особено при въздухоплавателни средства (ВС) в края или с изтичащ общ технически или междуремонтен ресурс. Дефинирани са насоките за технологично усъвършенстване на ВС, а така също и насоките за подобряване на програмите за обучение и подготовка на летателните екипажи и на инженерно-техническия обслужващ персонал [1,6,15,27,33]. Предложен е метод за повишаване надеждността на заменяемите в процеса на експлоатацията "стареещи" елементи, възли и агрегати от функционалните системи на ВС [4,27,34,35]. На базата на сравнителния анализ на техническото състояние на отделните ВС и на регламентиращите документи на конструктора и на производителя, са разработени Програма и Методика за всеки тип ВС, които са утвърдени за изпълнение от командването на Военновъздушните сили на Република България.

1.2. Анализ на съвременните тенденции за оценка на авиационната безопасност, свързани с определянето и усъвършенстването на методите и избор на критерии и за оценка на нивото на безопасност на полета. Изследван е методът за избор на критерии при ограничен обем на изходните данни и е приложен метод за оценка на показателите за безопасност, основан на теорията за получаване на изкуствени разпределения [4,5,6].

С цел задълбочени изследвания на причините за авиационни произшествия е разработен систематизиран модел, представен като „Модел 5xМ“, отчитащ конструкцията, компонентите и силовите установки на ВС, както и на технически системи за мониторинг, събиране, систематизиране и анализ на данни, свързани с летателната им годност [21,26,27,28,33].

## II. Изследване на техническото обслужване и модернизация на ВС

2.1. Проведени са изследвания на техническото обслужване и модернизация на базата на анализа на риска в процеса на функциониране на системите на ВС [20,23,34].

2.2. Анализирана е безопасността на системата като комплекс от състояния в дискретното вероятно пространство“ посредством сравняване на потенциалните (изчислени) рискове с приемливите рискове [14,25,29].

2.3. Изследвани са автоматизираните системи за контрол и диагностика на авиационните газотурбинни двигатели на базата на разработена методика с използване на теорията на невронните мрежи [31,32].

III. Изследване на безпилотните авиационни системи и аерокосмически системи „Въздушен старт“ на съвременния етап

3.1. Проведено е изследване и обективен анализ на съвременните безпилотни летателни апарати, като са обосновани и конкретизирани основните направления за развитие на военните БЛА съобразно предназначението им [Г2]. За целта е приложен подход, произтичащ от теорията на системния анализ, показващ връзката между функциите на БЛА, задачите, свързани с реализирането на всяка от тези функции, получените резултати след изпълнение на задачите, анализа на резултатите, възникналите проблеми при изпълнение на задачите, предлаганите решения, както и обратната връзка в логическата блок-схема с тези функции и задачи. [Г2].

3.2. На основата на системния анализ е предложена структура на АКС „Въздушен старт“ за условията на Република България, посочени са нейните предимства, недостатъци и основни свойства. На базата на извършено моделиране е предложена схема на функциониране на АКС „Въздушен старт“ и етапи на полета на самолет-носител МиГ-29УБ за извеждане на наноспътник (наноспътници) в околоземна орбита в условията на нашата страна. [Г3]

Приемам, като цяло претенциите на кандидата за научните приноси относно трудовете по конкурса. В представените по конкурса материали проличава неговото умение да решава практически полезни научни задачи, като избира сам подходящи подходи, методи, методики в областта на изследването, създаването, усъвършенстването и експлоатацията на аерокосмически апарати и системи.

## **5. Критични бележки за представените трудове.**

Рецензентът има следната критична бележка към представените материали по конкурса – представеният списък с цитирания не е коректно попълнен, което затруднява възприемането на информацията и оценка достоверността на този показател.

Препоръчвам на кандидата в бъдеще по-активно участие в приложни научни изследвания и проекти.

## **6. Заключение**

Отчитайки научната продукция на кандидата, научните приноси, значимостта на научно-приложните разработки, отзвук в научната общност и съответствието с изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение, ПУРПЗАД БАН и ПП ЗРАСРБ ИКИТ БАН считам, че ас. д-р инж. Николай Загорски отговаря на изискванията за получаване на академичната длъжност „доцент“. Представените факти от материалите по конкурса, дават основание

да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да предложи на Научния съвет на Института за космически изследвания и технологии – БАН да присъди академичната длъжност „доцент“ на гл.ас. д-р инж. НИКОЛАЙ ПЕНЕВ ЗАГОРСКИ в област на висше образование в област на висше образование 5. „Технически науки“; научна специалност „Динамика, балистика и управление на полета на летателните апарати“ за нуждите на секция „Аерокосмически системи за управление“ при ИКИТ-БАН,

Рецензент:

Проф. дтн. /и/ /Г.Сотиров/

София, 14. 09. 2021 г.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

